

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-090332

(43)Date of publication of application : 16.04.1991

(51)Int.Cl.

B29C 55/28
// B29L 7:00

(21)Application number : 01-228573

(71)Applicant : SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 04.09.1989

(72)Inventor : HIRUNUMA MASANORI
YOSHIOKA MORIHITO
SHISHIDO TAKAO

(54) FILM GUIDING DEVICE

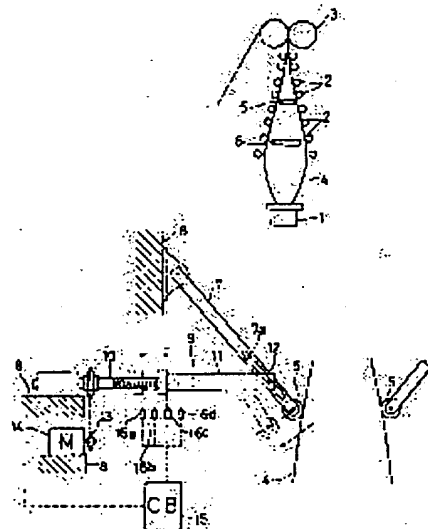
(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the roll diameter changing work of a resin film having a relatively large roll diameter to be done in a short period of time by supporting rollers as guide members at the tip end part of an arm so as to be in a state that the rollers are rotatable in a direction orthogonal to the running direction of the resin film as a rotational center.

CONSTITUTION: Each of guide rollers 5, 6 is disposed in a horizontal posture by directing its rotational center toward the direction orthogonal to the running direction of a resin film 4 and also toward the direction orthogonal to the direction of each rotational center of pinch rolls 2, 2.... In the case of changing the size of the roll diameter of the resin film 4; when a selective switch corresponding

to the diameter is manipulated, a geared motor 14 is driven to rotate a driving shaft 10 which moves a relay arm 11 forward and backward, so that a swing arm 7 approaches or leaves the center axis of the resin film 4, and as a result, the guide rollers 5, 6 are made to automatically move to an optimum position corresponding to the desired roll diameter of the resin film 4.

Accordingly, manhandling is not required, and a time required for the roll diameter changing work of the resin film can also be reduced to a short period of time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-90332

⑬ Int.Cl.³
B 29 C 55/28
// B 29 L 7:00

識別記号 庁内整理番号
7446-4F
4F

⑭ 公開 平成3年(1991)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 フィルムガイド装置

⑯ 特 願 平1-228573

⑰ 出 願 平1(1989)9月4日

⑱ 発 明 者 蛭 沼 正 憲 埼玉県加須市南町7番地の26
⑱ 発 明 者 吉 岡 守 人 埼玉県岩槻市東岩槻5丁目2番11号
⑱ 発 明 者 穴 戸 孝 雄 埼玉県蓮田市黒浜4763番地の2
⑲ 出 願 人 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

明 細 書

1. 発明の名称

フィルムガイド装置

2. 特許請求の範囲

(1)インフレーション装置のダイから押し出されるチューブ状の樹脂フィルムの外側にこの樹脂フィルムを案内するガイド部材が配置され、このガイド部材が、製造すべき樹脂フィルムの径に対応して樹脂フィルムの中心軸に対し接近離反可能とされたフィルムガイド装置において、検出手段により自動運転制御されるモータに駆動されて先端を上記樹脂フィルムの中心軸に接近離反可能とするアームを具備し、このアームの先端に上記ガイド部材としてのローラが、樹脂フィルムの流れ方向に対して直交する方向を回転中心として回転可能な状態に支持されていることを特徴とするフィルムガイド装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、インフレーション法により製造さ

れる樹脂フィルムをガイドする装置に関するものである。

[従来の技術]

周知のように、インフレーション法は樹脂フィルム加工法の一つであり、第2図はその概略を示すものである。インフレーション法においては、押出機で熔融された樹脂をダイ1からチューブ状に押し出し、これをダイ内部を通して吹き込んだ空気で膨らまし、一方その外側をダイ近傍から噴き出される空気で冷却することにより、チューブ状の樹脂フィルム4に形成し、冷却した樹脂フィルム4を引取機3によって引っ張っている。この引取機3の近傍には、樹脂フィルム4を挟み対向配置されて対をなす絞りロール2、2…が多数設置されている。絞りロール2、2…は、チューブ状の樹脂フィルム4を平らに絞って引取機3に引き渡すために、引取機3に接近するにつれて徐々にロール間距離を決めている。又、上記ダイ1と引取機3の間には、樹脂フィルム4が蛇行せず安定した走行となるようにフィルムガイド装置が設

置されている。

従来のフィルムガイド装置には、例えば、多数の可動板がカメラの絞りのように配置されていて、可動板に囲まれた中央が樹脂フィルム4の通る開口となり、可動板を動かすことにより開口を拡張するようになっているカメラ絞りタイプのものや、水平姿勢に多角形状に配置された複数の回動可能なロールによって樹脂フィルム4を包囲し、各ロールが樹脂フィルム4の中心軸に接近離反可能となっているロール包囲タイプのもの等がある。これら従来のフィルムガイド装置は絞りロール2、2…よりもダイ1に近い位置に設けられていた。

しかしながら、これら従来のフィルムガイド装置は樹脂フィルム4の外側を取り囲む構造となっているため、樹脂フィルム4が小径の場合には適するが、大径になった場合には装置が非常に大掛かりとなるため不向きであった。

又、インフレーション法によってプロテクトテープを製造した場合には、例えば、ポリエチレンフィルムの外表面にエチレン酢酸ビニル等の粘着

層を設けるが、上記カメラ絞りタイプの場合には可動板が回動しないため、樹脂フィルム4が走行して粘着層が可動板に接触した時の摩擦抵抗が大きく、樹脂フィルム4の走行性が損なわれるという問題があった。

そこで、製造すべき樹脂フィルム4が大径の場合にも適用可能なように、樹脂フィルム4を挟み対向配置された一対の回動可能なローラをガイド部材とするフィルムガイド装置が開発された。第2図において符号5、6が上記ガイド部材としてのガイドローラである。ガイドローラ5、6は図示の都合上、それぞれ一つずつしか図示されていないが、実際には各ガイドローラ5、6に対応したガイドローラが紙面手前側にも配置されており、樹脂フィルム4を挟んで対向する二つのガイドローラ5、5、あるいは6、6がそれぞれ一組のフィルムガイド装置を構成している。

上記各ガイドローラ5、6は水平姿勢に配置され、アームの先端に回動可能に支持されている。アームは引取機3等を設置するために設けられた

架構(固定構造物)に支持され、アームの先端が樹脂フィルム4の中心軸に接近離反可能なように設置されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記ガイドローラ5、6からなるフィルムガイド装置において、樹脂フィルム4の径の変更に伴いガイドローラ5、6の位置を変更する場合には、アームの移動を手動で行っていた。そのため、ガイドローラ5、6の位置調整に時間と手間がかかるという不具合があった。又、その調整の間にも樹脂フィルム4の押し出しを続行するので、製品のロスも多く、不経済であった。

この発明は上述従来の技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、比較的大径の樹脂フィルム4の径の変更作業を短時間にできるようにしたフィルムガイド装置を提供しようとするところにある。

〔課題を解決するための手段〕

この発明は上記目的を達成するためになされたもので、その要旨は、インフレーション装置のダ

イから押し出されるチューブ状の樹脂フィルムの外側にこの樹脂フィルムを案内するガイド部材が配置され、このガイド部材が、製造すべき樹脂フィルムの径に対応して樹脂フィルム4の中心軸に対し接近離反可能とされたフィルムガイド装置において、検出手段により自動運転制御されるモータに駆動されて先端を上記樹脂フィルム4の中心軸に接近離反可能とするアームを具備し、このアームの先端に上記ガイド部材としてのローラが、樹脂フィルム4の流れ方向に対して直交する方向を回転中心として回動可能な状態に支持されていることを特徴とするフィルムガイド装置にある。

〔作用〕

ローラを支持するアームがモータ駆動により樹脂フィルム4の中心軸に接近離反するので、樹脂フィルム4の径変更に人力を必要とせず、時間もおかからない。又、上記モータが検出手段により自動運転制御され、アームを所望の位置に停止させることができるので、手間がかからない。

又、通常運転時には、樹脂フィルム4が走行する

と、この樹脂フィルムに接触するローラも回転するので抵抗が少ない。

[実施例]

以下、この発明の一実施例を第1図の図面に基づいて説明する。尚、インフレーション装置のダイ1、絞りロール2、2…、引取機3、樹脂フィルム4については、第2図の様様の従来のものと同様であるのでその説明を省略し、異なる点についてのみ第2図を援用しつつ説明する。

このフィルムガイド装置においては、ガイド部材としてガイドローラ5、6が用いられている。ガイドローラ5、6は、絞りロール2、2…が設置されている高さの範囲において、上下に位置をずらして配置されている。各ガイドローラ5、6はその回転中心を、樹脂フィルム4の流れ方向(第2図において上向き)と直交する方向に向け、且つ絞りロール2、2…の各回転中心の向きと直交する方向に向けて、水平な姿勢に配置されている。尚、第2図においてガイドローラ5、6は図示の都合上、それぞれ一つづつしか図示されていない

が、実際には各ガイドローラ5、6に対応して紙面手前側にもガイドローラ5、6が配置されており、樹脂フィルム4は各一对のガイドローラ5、5、あるいは6、6に挟まれて案内されるようになっている。

上記ガイドローラ5、6は樹脂フィルム4の中心軸に接近離反可能に支持されている。その支持機構はどちらも同じであり、ここではガイドローラ5について第1図に基づいて説明し、ガイドローラ6についての説明は省略する。

ガイドローラ5は揺動アーム7の先端に支軸を介して回動可能に支持されており、揺動アーム7の基端は引取機3等を支持するための架構(固定構造物)8に上下方向へ回動可能に支持され、揺動アーム7及びガイドローラ5の自重により吊り下げられた状態になっている。

上記揺動アーム7は押動アーム9に連繋されている。押動アーム9は、樹脂フィルム4の中心軸に向かって延びる先部に雄ねじ部が形成され、その軸線回りに回動可能で且つ樹脂フィルム4に接

近離反不能に架構8に支持された駆動シャフト10と、駆動シャフト10の雄ねじ部に螺合する中継アーム11とから構成されている。中継アーム11の先端には連結ロッド12が取り付けられており、連結ロッド12は上記揺動アーム7の軸線に沿って設けられた案内溝7aに挿入され、案内溝7aに対して摺動可能になっている。又、連結ロッド12を介して揺動アーム7に連結されたことによって、中継アーム11は駆動シャフト10が回動しても同調して回動しないようになっている。又、駆動シャフト10はチェーン sprocket 13を介して架構8に固定されたギヤードモータ14に連結されており、ギヤードモータ14に駆動されて正逆回転可能になっている。

したがって、ギヤードモータ14により駆動シャフト10を正逆回転することによって、中継アーム11が樹脂フィルム4の中心軸に接近あるいは離反するようになり、更に、中継アーム11に押動されて揺動アーム7が上方向あるいは下方向に回転することとなる。

又、上記ギヤードモータ14は電気的に接続されたコントロールボックス15により運転制御されるようになっている。即ち、ギヤードモータ14はコントロールボックス15に設けられた選択スイッチ(図示せず。)の操作により運転開始され、各選択スイッチに対応して設置された光電管からなる位置検出センサ(検出手段)16a~16dの検出信号に基づいて運転停止するようになっている。

上記位置検出センサ16a~16dは中継アーム11の位置を検出するものである。製造すべき樹脂フィルム4の径の大きさは予め数種類(この実施例では4種類)に決められており、各サイズに最適なガイドローラ5の位置が決まっている。そこで、この最適な位置にガイドローラ5が停止するように上記位置検出センサ16a~16dの位置が予め設定されている。尚、位置検出センサ16a~16dは近接スイッチやリミットスイッチ等であってもよい。

ガイドローラ6についても、コントロールボッ

クス15の上記と同一の各選択スイッチにより自動的に位置決めされるようになっている。

上記フィルムガイド装置において、樹脂フィルム4の径の大きさを変更する場合、その径に対応する選択スイッチを操作すると、ギヤードモータ14が駆動して駆動シャフト10が回転し、中継アーム11が前後動して揺動アーム7が樹脂フィルム4の中心軸に接近離反し、ガイドローラ5、6が所望する樹脂フィルム4の径に対応した最適位置に自動的に移動せしめられることとなる。したがって、人力が必要なくなり、径変更作業の所要時間も短時間で済むようになる。しかも、所要時間が短くなるので、径変更作業中に製造されるスクラップとなる樹脂フィルム4が極めて少量になる。

又、樹脂フィルム4は走行する際にガイドローラ5、6に接触するが、ガイドローラ5、6は自由に回動できるようになっているので抵抗が極めて少ない。尚、前述したプロテクトテープのように、ガイドローラ5、6に粘着層が接触する場合

必要とせず、時間もかからず、しかも、上記モータが検出手段により自動運転制御され、アームを所望の位置に停止させることができるので、手間がかからないという優れた効果が奏される。

又、樹脂フィルムの径変更作業にかかる時間が短縮される結果、その作業の際に生ずるスクラップとなる樹脂フィルムの量を少なくすることができ経済的であるという効果がある。

一方、通常運転時に樹脂フィルムが走行すると、この樹脂フィルムに接触するローラも回転するので抵抗が少ないという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すフィルムガイド装置の側面図であり、第2図はインフレーション法による樹脂フィルム製造状況を示す概略正面図である。

- 1…ダイ、 4…樹脂フィルム、
- 5、6…ガイドローラ(ガイド部材)、
- 7…揺動アーム、 9…押動アーム、
- 14…ギヤードモータ、

には、ガイドローラ5、6の表面にシリコンゴムをライニングしたり、テフロンコーティングを施すことにより、剥離性を高めるようにするとよい。

この発明は上述実施例に制約されず種々の態様が採用可能である。

例えば、検出手段を樹脂フィルム内の圧力を検出する圧力センサとしてもよい。即ち、樹脂フィルムの径の大きさと樹脂フィルム内の圧力には相関関係があるので、この関係を利用し、圧力センサで樹脂フィルム内の圧力を検出しながら、設定圧力に対応した位置にローラが位置するようにアームを動かす。このようにすると、ローラの位置を、即ち樹脂フィルムの径を無段階的に設定することができる。

[発明の効果]

以上説明したように、この発明は、以下に記載される優れた効果を奏する。

即ち、樹脂フィルムの径を変更する時には、上記ローラを支持するアームがモータ駆動により樹脂フィルムの中心軸に接近離反するので、人力を

16a～16d…位置検出センサ(検出手段)。

出願人 積水化学工業株式会社

代表者 廣田 馨

